

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-141818

(43)Date of publication of application : 23.05.2000

(51)Int.Cl.

B41J 29/17

B41J 2/01

(21)Application number : 10-328340

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 18.11.1998

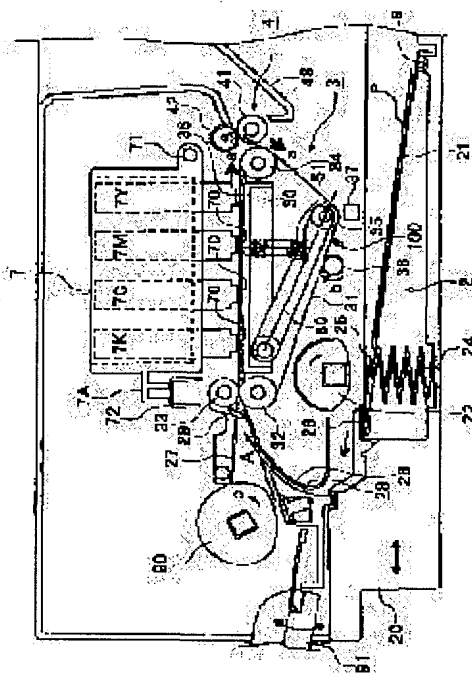
(72)Inventor : KAWASE JUNYA

(54) IMAGING APPARATUS

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To protect a carrying belt against contamination by disposing a means for cleaning the surface of a rotary carrying body having a means for drying the surface thereof on the downstream side of the drying means in the rotational direction of the rotary carrying body thereby preventing adhesion of ink.

SOLUTION: Ink arriving at a halogen heater section is warmed by means of a halogen heater 37 and since internal moisture is evaporated, the ink adheres to the surface of a carrying belt 31. Ink remaining on the surface of the carrying belt 31 is moved, through turning of the belt 31, to a cleaning means located in the downstream of the halogen heater 37. The ink in solid state exhibiting reduced adhesion to the carrying belt 31 can be cleaned easily and since the ink itself is in solid state, contamination of a brush roller 38 with ink is suppressed as compared with liquid ink and the carrying belt 31 is not contaminated.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2000-141818
(P2000-141818A)

(43) 公開日 平成12年5月23日 (2000.5.23)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

F I

ターコード* (参考)

B 4 1 J 29/17
2/01

B 4 1 J 29/00
3/04

J 2 C 0 5 6
1 0 1 Z 2 C 0 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願10-328340

(22) 出願日 平成10年11月18日 (1998. 11. 18)

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 川瀬 順也

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(74) 代理人 100082337

弁理士 近島 一夫

Fターム(参考) 2C056 EA16 HA29 HA33

2C061 AP03 AP04 AQ05 BB08 CM01

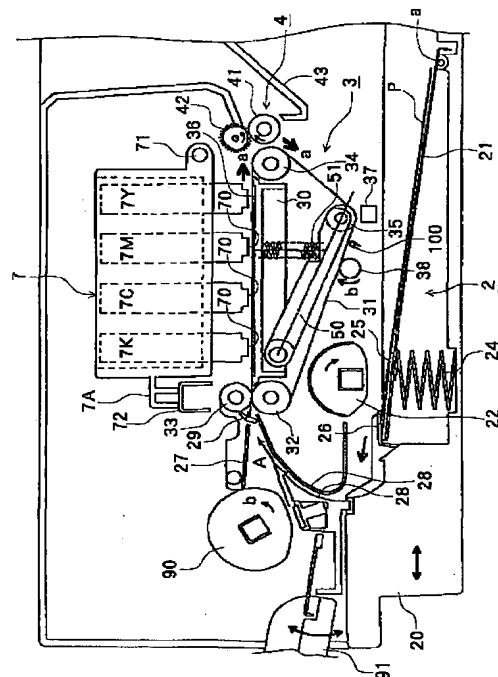
CM11 CM17

(54) 【発明の名称】 画像形成装置

(57) 【要約】

【課題】 クリーニング性能の向上。

【解決手段】 インクジェット式の画像形成装置において、搬送ベルトの表面を乾燥自在な乾燥手段を有し、搬送ベルトの表面をクリーニング自在なクリーニング手段を下流側に設けて構成した。また、乾燥手段又はクリーニング手段をローラーに対向して配置した。或いは、ローラーを挟む形で乾燥手段とクリーニング手段を配置した。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 搬送回転体を回転駆動自在に有し、該搬送回転体の表面に記録シートを吸着させて搬送自在なシート搬送手段と、前記シート搬送手段により搬送されてきた記録シートに対してインクを吹き付けることにより該記録シートに画像を記録形成自在な画像記録手段と、を備えた画像形成装置において、前記搬送回転体の表面を乾燥自在な乾燥手段を有し、前記搬送回転体の表面をクリーニング自在なクリーニング手段を、前記搬送回転体の回転方向における前記乾燥手段よりも下流側に設けて構成した、ことを特徴とする画像形成装置。

【請求項2】 前記搬送回転体は複数のローラーによって巻架された搬送ベルトであり、前記乾燥手段は、前記複数のローラーのうち1つのローラーに対向して配置されており、前記乾燥手段は、前記搬送ベルトのうち前記1つのローラーに接した部位の表面を乾燥させるようになっている、ことを特徴とする請求項1記載の画像形成装置。

【請求項3】 前記搬送回転体は複数のローラーによって巻架された搬送ベルトであり、前記クリーニング手段は、前記複数のローラーのうち1つのローラーに対向して配置されており、前記クリーニング手段は、前記搬送ベルトのうち前記1つのローラーに接した部位の表面をクリーニングするようになっている、ことを特徴とする請求項1記載の画像形成装置。

【請求項4】 前記搬送回転体は複数のローラーによって巻架された搬送ベルトであり、前記乾燥手段と前記クリーニング手段は、前記複数のローラーのうち少なくとも1つのローラーを、前記搬送ベルトの回転方向において、これら乾燥手段とクリーニング手段の間に挟んだ形で配置されている、ことを特徴とする請求項1記載の画像形成装置。

【請求項5】 前記搬送回転体の表面の汚れを検知するセンサーを設け、前記クリーニング手段は、前記センサーからの検知信号に基づいてクリーニング動作を行うようになっている、ことを特徴とする請求項1記載の画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、プリンター、FAX機、複写機などにおいて採用されるインクジェット記録装置である画像形成装置において、記録ヘッドによって記録された被記録媒体を搬送するための被記録媒体送り機構に蓄積される汚れ等を清掃するクリーニング機構を有する画像形成装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】一般にインクジェット記録装置は、記録

ヘッドから被記録媒体にインクを吐出して記録を行うものであり、記録ヘッドのコンパクト化が容易であり、高精細な画像を高速で記録することができ、ランニングコストが安く、ノンインパクト方式であるため騒音が少なく、しかも、多色のインクを使用してカラー画像を記録するのが容易であるなどの利点を有している。中でも紙幅方向に多数の吐出口を配列したラインタイプの記録ヘッドを使用したフルライン型の装置は、記録の一層の高速化が可能である。

【0003】ところが、フルライン型の装置においては、最も上流側位置の記録ヘッドから最も下流側位置の記録ヘッドまでの距離がかなり長くなってしまうため、記録領域において記録シートの浮き上がりが発生し、記録画像が乱れたり、ジャム等の原因にも成りうるため、記録シートが浮き上がらないよう下方へ付勢する必要がある。その手段として導電性の電極を設け、電荷を与えて静電気力を発生させ、記録シートを吸着させる方法が一般に多く使われている。

【0004】このようなインクジェット記録装置において、給紙装置によって給紙されてきた記録シートは記録領域においてプラテンに設けられた静電吸着板によって搬送ベルト上面に吸着、保持され、記録ヘッドによって記録されながら搬送ベルトによって搬送される。

【0005】図6は、従来のインクジェット記録装置の断面図で、図7、図8、図9は、その要部の拡大図である。

【0006】図6において、被記録媒体である記録シートPは、給紙部2に積載されており、給紙ローラー22によって上部から一枚ずつ給紙される。

【0007】給紙された記録シートPは、搬送ベルト31とピンチローラー33とで挟持され、不図示のパルスモータである駆動源によって駆動される駆動ローラー34によって搬送されるベルト31によってプラテン上の印字開始位置まで搬送される。搬送ベルト31は駆動ローラー34と従動ローラー32及び圧力ローラー35とによって張架され、搬送ベルト31の下方には近接して吸着力発生手段36がプラテン30に接着され設けられている。尚、圧力ローラー35は一端がプラテン30に揺動可能に付けられたアーム50の他端に回動可能に付けられ、アーム50がバネ51によって押圧されることで搬送ベルト31に張力を付加している。

【0008】7は記録シートPの記録領域の全幅にわたって複数の記録素子が配列するフルラインタイプの記録ヘッドで、記録シートP搬送方向上流側から7K（黒）、7C（シアン）、7M（マゼンタ）、7Y（イエロー）の順に所定間隔で配置され、記録ヘッド7はヘッドホルダ7Aに取り付けられている。

【0009】図9は記録装置を上方から見た図で、図9に示すように記録ヘッド7の下方で搬送ベルト31の下には記録ヘッド7の占有領域S1をカバーする大きさS

を持った上述の吸着力発生手段36が有り、図7に示すように吸着力発生手段36は導電性の金属から成る一組の電極板36A、アース板36Bより構成され、図に示すようにくし歯形状をし、互いの凹部に互いの凸部が入り込む形で配置されている。電極板36Aの端子36A1には正または負の電圧が印加され、アース板36Bの端子36B1はアースに落とされている。

【0010】図8は図7での矢印a方向からの断面図で、吸着力発生手段36の断面図である。図8に示すように吸着力発生手段36は、導電金属から成る電極板36A及びアース板36Bがベース層36Cと表層36Dとでサンドイッチされた形で保護されており、表層36Dの上側に搬送ベルト31が設けられている。ベース層36C及び表層36Dはポリエチレン、ポリカーボネート等の合成樹脂から構成されている。

【0011】また従来、電極板36A及びアース板36Bを搬送ベルト31内に一体に設け、搬送ベルト31の幅方向側端一方より正または負の電圧を印加し、他方をアースに落とし、搬送ベルト31自体を吸着力発生手段とするものがある。

【0012】以上のような構成において、記録シートPは吸着力発生手段36によって搬送ベルト31の上面に吸着され、記録ヘッド7で印字されながら搬送ベルト31で搬送される。

【0013】41は排紙ローラーで、不図示の伝達手段によって従動ローラー34の回転力によって駆動される。

【0014】42は排紙ローラー41と圧接する拍車で、印字後の記録シートPは、排紙ローラー41と拍車42とによって挟持され、排紙トレイ43へ排紙、収容されるようになっており、拍車42は記録後の印字面を転走するため、印字された画像のインクがなるべく転移しないように先端をとがらせた形状となっている。

【0015】記録ヘッド7により記録シートPへ印字中、インクミスト（記録ヘッドから噴射されたインクが霧吹き状になり、装置中を浮遊すること）が搬送ベルト31に付着したり、記録ヘッド7のフェイス面にある量のインクが溜り搬送ベルト31へばた落ちしたりすることにより、搬送ベルト31表面はインクで濡れることがある。

【0016】上記の如く搬送ベルト31表面にインクが付着すると、その後搬送ベルト31に吸着搬送される記録シートPの非記録面を前記搬送ベルト31上のインクにより汚してしまったり、搬送ベルト31がインクにより濡れた状態ので記録シートPを静電吸着させようとすると吸着力が得られずに、搬送ベルト31に対して記録シートPがずれてしまう、という弊害が生じてしまう。

【0017】よって上記弊害を防止するために、搬送ベルト表面を清掃する為のクリーニング手段を搬送方向の下流側でかつ記録シート搬送路以外の位置に設けること

により、記録ヘッド直下を通過しインクにより汚れた搬送ベルトがクリーニング手段を通過することにより、搬送ベルトが清掃され、清掃された搬送ベルトが再び記録シート搬送路へ戻り、記録シートを吸着搬送することにより、記録シートへのインクの汚染を防止する対策がとられてきた。クリーニング手段としてよく利用されてきた方式は、弾性板材のエッジ部を搬送ベルトに突き当ててベルト表面の汚れを削ぎ落とすブレード・クリーニング方式、またはブラシ状のローラーを回転させ、搬送ベルト表面の汚れをとるファー・ブラシ方式などがある。

【0018】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記の如く液体状のインクをクリーニング手段により清掃すると、液体状のインクがクリーニング手段に浸透し、クリーニング手段自体が汚れてしまうという問題が生じる。インクが染み込んだクリーニング手段によりクリーニング動作を続けることにより、特に連続印字時にはクリーニング手段に付着したインクが逆に搬送ベルトへ移動してしまい、搬送ベルトを汚すという事態がおこる。

【0019】そこで本発明は上記事情に鑑み、クリーニング手段に対するインクの付着を防止し搬送ベルトの汚れを極力防ぐことのできる画像形成装置を提供することを目的とする。

【0020】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決する請求項1に係わる発明は、搬送回転体を回転駆動自在に有し、該搬送回転体の表面に記録シートを吸着させて搬送自在なシート搬送手段と、前記シート搬送手段により搬送されてきた記録シートに対してインクを吹き付けることにより該記録シートに画像を記録形成自在な画像記録手段と、を備えた画像形成装置において、前記搬送回転体の表面を乾燥自在な乾燥手段を有し、前記搬送回転体の表面をクリーニング自在なクリーニング手段を、前記搬送回転体の回転方向における前記乾燥手段よりも下流側に設けて構成した、ことを特徴とする。

【0021】また、請求項2に係わる発明は、前記搬送回転体は複数のローラーによって巻架された搬送ベルトであり、前記乾燥手段は、前記複数のローラーのうち1つのローラーに対向して配置されており、前記乾燥手段は、前記搬送ベルトのうち前記1つのローラーに接した部位の表面を乾燥させるようになっている、ことを特徴とする。

【0022】また、請求項3に係わる発明は、前記搬送回転体は複数のローラーによって巻架された搬送ベルトであり、前記クリーニング手段は、前記複数のローラーのうち1つのローラーに対向して配置されており、前記クリーニング手段は、前記搬送ベルトのうち前記1つのローラーに接した部位の表面をクリーニングするようになっている、ことを特徴とする。

【0023】また、請求項4に係わる発明は、前記搬送

回転体は複数のローラーによって巻架された搬送ベルトであり、前記乾燥手段と前記クリーニング手段は、前記複数のローラーのうち少なくとも1つのローラーを、前記搬送ベルトの回転方向において、これら乾燥手段とクリーニング手段の間に挟んだ形で配置されている、ことを特徴とする。

【0024】また、請求項5に係わる発明は、前記搬送回転体の表面の汚れを検知するセンサーを設け、前記クリーニング手段は、前記センサーからの検知信号に基づいてクリーニング動作を行うようになっている、ことを特徴とする。

【0025】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面に基づき説明する。

【0026】＜実施の形態1＞本発明の実施の形態1を図1に沿って説明する。自動給紙装置を有した記録装置1は、給紙部2、送紙部3、排紙部4、記録ヘッド部7から構成されている。そこで、これらを項目に分けて概略を順次述べていく。なお、図1は記録装置1の全体構成を示す断面図で、図1を用いて(I)給紙部、(I

【0027】(I)給紙部

給紙部2は記録紙Pを積載する圧板21と記録紙Pを給紙する給送回転体22がベース20に取り付けられる構成となっている。圧板21はベース20に結合された回転軸aを中心に回転可能で、圧板バネ24により給送回転体22に付勢される。給送回転体22と対向する圧板21の部位には、記録紙Pの重送を防止する人工皮等の摩擦係数の大きい材質からなる分離パッド25が設けら

れている。さらに、ベース20には、記録紙Pの一方向の角部を覆い、記録紙Pを一枚ずつ分離するための分離爪26、圧板21と回転給送体22の当接を解除する不図示のリリースカムが設けられている。

【0028】上記構成において、待機状態ではリリースカムが圧板21を所定位置まで押し下げている。これにより、圧板21と給送回転体22の当接は解除される。そして、この状態で搬送ローラー32の有する駆動力が、ギア等により給送回転体22及びリリースカムに伝達されると、リリースカムが圧板21から離れて圧板21は上昇し、給送回転体22と記録紙Pが当接し、給送回転体22の回転に伴い記録紙Pはピックアップされ給紙を開始し、分離爪26によって一枚ずつ分離されて送紙部3に送られる。給送回転体22は記録紙Pを送紙部3に送り込むまで回転し、再び記録紙Pと給送回転体22との当接を解除した待機状態となって搬送ローラー32からの駆動力が切られる。

【0029】90は、手差し給紙用の給送回転体である。手差しトレイ91上に設置された記録紙Pをコンピュータの記録命令信号に従って、給送回転体90で給紙

し、搬送ローラー32へ搬送するものである。

【0030】(II)送紙部

送紙部3は記録紙Pを吸着し、搬送する搬送ベルト31と不図示のPEセンサーを有している。搬送ベルト31は駆動ローラー34によって駆動され、従動ローラーである搬送ローラー32及び圧力ローラー35によって巻架されている。

【0031】搬送ローラー32と対向する位置には搬送ベルト31と従動するピンチローラー33が当接して設けられている。ピンチローラー33は図示しないバネによって搬送ベルト31に圧接されることで、記録紙Pを送紙部3の入口には記録紙Pをガイドする上ガイド27及び下ガイド28が配設されている。また、上ガイド27には記録紙Pの先端、後端検出をPEセンサー(不図示)に伝えるPEセンサーレバー29が設けられている。さらに、搬送ローラー32の記録紙搬送方向における下流側には、画像情報に基づいて画像を形成する記録ヘッド7が設けられている。

【0032】搬送ベルト31に用いられている代表的な材質については、乾燥インクの剥離性が良いPVD製ベルトなどがよい。

【0033】上記構成において、送紙部3に送られた記録紙Pは上ガイド27及び下ガイド28に案内されて、搬送ローラー32とピンチローラー33とのローラー対に送られる。この時、PEセンサーレバー29で搬送されてきた記録紙Pの先端を検知して、これにより記録紙Pの印字位置を求めている。また、記録紙Pは後述の超音波モータによって搬送ローラー32を介して搬送ベルト31が回転することで搬送される。

【0034】(III)記録ヘッド部

本実施の形態1の記録ヘッド7は記録紙Pの搬送方向と直交する方向に複数のノズルが配列されたラインタイプのインクジェット記録ヘッドが用いられ、記録シートPの搬送方向上流側から7K(黒)、7C(シアン)、7M(マゼンタ)、7Y(イエロー)の順に所定間隔で配置され、記録ヘッド7はヘッドホルダ7Aに取り付けられている。この記録ヘッド7は、ヒーター等によりインクに熱を与えることが可能となっている。そして、この熱によりインクは膜沸騰し、この膜沸騰による気泡の成長または収縮によって生じる圧力変化によって記録ヘッド7のノズル70からインクが吐出されて記録紙P上に画像が形成される。

【0035】記録ヘッド7は、一端が軸71によって回転可能に固定され、他端に形成された突出部7Aとレール72とが係合し、ノズル面と記録紙Pとの距離(紙間)が規定されるようになっている。

【0036】(IV)排紙部

排紙部4は、排紙ローラー41と拍車42とによって構成され、記録ヘッド部7で画像形成された記録紙Pは、

排紙ローラー41と拍車42とに挟まれ、搬送されて排紙トレー43に排出される。

【0037】次に記録ヘッド部7における吸着搬送の構成及び動作を図1を用いて説明する。

【0038】31は記録紙Pを吸着し保持しつつ移動する搬送ベルトであり、約0.1mm～0.2mm位の厚みのポリエチレン、ポリカーボネートなどの合成樹脂から出来ており、無端ベルト形状を成している。36は吸着力発生手段であり、記録ヘッド7に対向する位置に固定されており、約0.5kV～10kVの電圧を印加させることにより記録ヘッド7による記録部分での搬送ベルト31に吸着力を発生させるものであり、所定の高電圧を発生する高圧電源（不図示）に接続されている。

【0039】上述したが32、34、35は搬送ベルト31を支持し適度な張力を与えるローラーであり、34は紙送りモータ（図示せず）に結合されている。また、記録紙Pを搬送ベルト側に押さえつける押圧手段としての紙押え部材（図示せず）がピンチローラー33の回転軸を回転中心として取付けられ、図示しない付勢手段により搬送ベルト31側に付勢されている。紙押え部材は導電性の金属板により構成されている。

【0040】37はハロゲンヒーターで、搬送ベルト31の表面と対向位置に、かつ記録ヘッド7Yに対し搬送ベルト回転方向下流側に、また、搬送ベルトが撓んでいる対向位置に設ける。ここでは、ハロゲンヒーター37を、搬送加圧ローラー35の対向位置で搬送ベルト31表面をヒートする位置に配置する。ハロゲンヒーター37は搬送ベルト31の表面温度が100度前後となるように、ベルト31との距離、ヒーター37の容量で調節し、好ましくはハロゲンヒーター容量：600W、ベルト・ヒーター距離：10mmがよい。

【0041】次に動作について説明する。記録紙Pはピンチローラー33と搬送ベルト31に挟持され、記録部へと導かれ、紙押え部材により搬送ベルト31側に押さえつけられた状態で吸着力発生部に侵入し、吸着力発生手段36から与えられた吸着力により搬送ベルト31の平面部に吸着し記録ヘッド7によって印字されながら紙送りモータおよびローラー34により矢印a方向へ送られる。このとき、記録紙Pを保持する搬送ベルト31は記録紙Pの先端及び後端部分の記録時においても記録ヘッド7側へ出張る部材がないので記録ヘッド最端部の吐出ノズルと記録紙Pの端部は近接しながら記録することができ、精度のよい記録画像が得られる。

【0042】また、記録紙Pにインクが多量に吐出された場合には、記録紙Pが膨潤し、波打ち（コックリング）が発生する。この場合も、吸着力発生手段36の吸着力及び、紙押え部材の押え力により記録紙Pは搬送ベルト31側に吸着されるため記録紙Pのヘッド7側への浮きがなくなるためヘッド7と記録紙Pの接触がなく安定した記録が行える。また、温度、湿度などの環境の変

化により、記録紙Pの端部が波打ったり、カールが発生した状態の場合でも、紙押え部材により記録紙Pを搬送ベルト31側に押しつけ、波打ちやカールを取り除いた状態で吸着力発生部へ搬送することがができるため、記録部において安定した吸着が行える。

【0043】記録ヘッド位置まできた記録シートPは、搬送ベルト31により搬送されながら記録ヘッド7によりインクを吹き付けられ、記録シート上に画像を形成し、さらに下流へと搬送され排紙ローラー41により機外へと排出される。記録ヘッド7のノズルより吐出されるインクは、全部が記録シートP上に吸収されることはなく、吐出されたインク中の少量のインクは吐出最中に霧吹き状態で機内の大気に浮遊し（ミスト）、しばらく機内を浮遊しながら記録ヘッドと近接している搬送ベルト31表面に付着する。また一方では、記録ヘッドから吐出されたインクの中の少量は、記録ヘッドのノズル面に残り、そのインクが徐々に溜り、そのインク自体の重量により搬送ベルト31上に落ちたりする。これらの現象により、記録動作中に搬送ベルト31の表面はインクが付着し汚染される。搬送ベルト31表面に付着した液体状のインクは、搬送ベルト31の回転によりハロゲンヒーター部へと移動する。

【0044】ハロゲンヒーター部へ到達したインクはハロゲンヒーター37により暖められ、内在する水分が蒸発することで、インクが搬送ベルト31表面に固着する。通常、搬送ベルト31が撓んでいない状態の時、100度以上で急激に暖められ固着したインクはベルト31との固着力も強く、ベルト31からはがれにくい。しかし、本実施の形態1では、ハロゲンヒーター37を搬送ベルト31が撓んでいる位置に配置、つまり図1の構成の場合、加圧ローラー35により搬送ベルト31の進行方向が変わっている位置にヒーター37を配置することにより、図2（a）に示すように搬送ベルト31の表面Qが伸びている状態の時に該表面QのインクIKが固着する。インクが固着した部分の搬送ベルト31は搬送ベルト31自体の回転により加圧ローラー35を通過する。すると搬送ベルト31の表面Qは、図2（b）に示すように加圧ローラー35を通過することにより元の状態に戻るべく縮もうとする。このベルト表面Qが縮む力が搬送ベルト31とインクIK間で剥離方向の外力F、Fとなり、固着したインクIKは搬送ベルト31表面からはがれようとする。一部の固体状のインクは搬送ベルト31表面からはがれ落ちるが、大部分のインクは、ベルト31と固着力が低くなった状態でベルト31表面に残っている。

【0045】ベルト31表面に残ったインクはベルト31の回転により、ハロゲンヒーター37の下流位置にあるクリーニング手段に移動する。ここでのクリーニング手段としては、ブラシローラー38を図示しない駆動モータにより回転させ、搬送ベルト31表面の汚れをとる

ファー・ブラシ方式が採られている。ブラシローラー38の回転方向bは、クリーニング能力を向上させるべく、搬送ベルト31の回転方向aと反対方向（カウンター方向：b）が好ましい。

【0046】前記で述べた搬送ベルト31への固着力が低くなった固体状態のインクIKは、クリーニングが容易にでき、しかもインク自体が固体状な為に液体状のインクよりもブラシローラー38がインクにより汚れることが少なく搬送ベルト31を逆に汚すこともない。

【0047】また、インクの固着力が低くクリーニングがしやすいことより、クリーニング性能を向上させるためにブラシローラー38の回転速度を速めたり、搬送ベルト31に対するブラシローラー38のブラシ先端の侵入量を大きくさせることが不要なために、搬送ベルト31自体により大きな外力（この場合の外力とはブラシローラー38と搬送ベルト31との摩擦力）を与えることがなく、搬送ベルト31の駆動トルクを低くさせることができ、またブラシローラー38による外乱が搬送ベルト31を伝わり、印字領域で印字性能を低下させることも少なくなる。

【0048】また、ブラシローラー38により搬送ベルト31をクリーニングさせる動作であるが、搬送ベルト31の回転時にブラシローラー38を常時回転させてクリーニングする方法がある。また、別の動作としては本画像形成装置に内蔵する図示しないタイマー、または印刷枚数をカウントするカウンターにより、ある決められた間隔ごとにブラシローラー38を回転させる方法がある。

【0049】また、さらに別の動作としては、画像形成装置内に搬送ベルト31幅の領域を同時に検知可能な光学ラインセンサー100を設けておき、これにより、ベルト31表面にインクが固着したらブラシローラー38を作動させるようにする。この場合、ブラシローラー38は、搬送ベルト31と離間可能な機構を設け、印字中はブラシローラー38をベルト31から離し、印字領域への外乱を防止させることが望ましい。

【0050】また本実施の形態1でのクリーニング手段としてファー・ブラシ方式を記載したが、他のクリーニング手段として、例えば図3に示すように弾性板材であるブレード52のエッジ部を搬送ベルトに突き当ててベルト表面の汚れを削ぎ落とすブレード・クリーニング方式等でも、本発明の効果は十分に達成できる構成である。

【0051】＜実施の形態2＞次に前記画像形成装置の他例について図4を参照して説明する。尚、画像形成装置の概略構成は前記実施の形態1と同様であり、同一部材には同一番号を付して説明する。以下特徴点である搬送ベルトクリーニング機構の構成を中心に説明する。

【0052】図4において、印字領域を通過する搬送ベルト31はインクミストなどによりベルト表面はインク

で濡れる。印字領域の下流側でベルト表面对向位置にインク乾燥手段であるハロゲンヒーター37を配置することにより、搬送ベルト31に付着した液体状のインクを乾燥させ固体状にさせる。液体状のインクがベルト31上で乾燥することにより、インクはベルト31表面にある強い力で固着することになる。固着したインクは搬送ベルト31の回転によりさらに下流側にあるクリーニング手段であるブラシローラー38の位置まで移動する。ここで、クリーニング手段であるブラシローラー38は搬送ベルト31を搬送し、またベルト31に張力を与えるための加圧ローラー35の対向位置に配置する。ベルト31の進行方向が加圧ローラー35により変えられることにより、加圧ローラー35を通過時の搬送ベルト31の表面は図3の如く伸ばされるために、ベルト31表面に固着したインクIKはベルト31から剥離する力が加わり、剥がれやすくなる。その剥がれやすくなった固体のインクをブラシローラー38でクリーニングすることにより、クリーニング性能が向上することになる。また固体状のインクをクリーニングすることにより、ブラシローラー38自体を汚すことが少なく、ブラシローラー38の耐久性の向上にもつながる。

【0053】また本実施の形態2でのクリーニング手段としてファー・ブラシ方式を記載したが、他のクリーニング手段として弾性板材のエッジ部を搬送ベルトに突き当ててベルト表面の汚れを削ぎ落とすブレード・クリーニング方式でも、本発明の効果は十分に達成できる構成である。

【0054】＜実施の形態3＞次に前記画像形成装置の他例について図5を参照して説明する。尚、画像形成装置の概略構成は前記実施の形態1、2と同様であり、同一部材には同一番号を付して説明する。以下特徴点である搬送ベルトクリーニング機構の構成を中心に説明する。

【0055】実施の形態1、2で、ベルト31を撓ませる位置、つまり本実施例では加圧ローラー35の位置をベルト回転方向上流側にあるハロゲンヒーター37と下流側にあるブラシローラー38の間にする。このことにより、ベルト31上の液体インクがヒーター37を通過することにより、固体状になりベルト31上に固着する。そしてそのインクが加圧ローラー35を通過することにより、ベルト31表面が一旦伸ばされることにより、ベルト31とインクの間に剥離力が働く。さらに加圧ローラー35を通過後は、一度伸ばされたベルト31表面は元の状態に戻され縮むので、ベルト31上のインクを剥がす作用がいつそう働く。剥がれやすくなった固体のインクがブラシローラー38を通過することにより、クリーニング性能を実施の形態1、2よりさらに向上させることができる。

【0056】

【発明の効果】以上説明したように本発明（請求項1）

によれば、画像記録手段により吹き付けるインクが液体状態で搬送回転体の表面に付着した場合、乾燥手段によりこのインクを搬送回転体の表面上で乾燥させて固体状態にさせた後、この固体状態のインクをクリーニング手段で清掃する。これにより、クリーニング手段に対するインクの付着が防止され、搬送回転体の汚れを極力防ぐことができる。更にクリーニング性能が向上し、耐久性も上がる。

【0057】また、前記搬送回転体は複数のローラーによって巻架された搬送ベルトであり、前記乾燥手段は、前記複数のローラーのうち1つのローラーに対向して配置されており、前記乾燥手段は、前記搬送ベルトのうち前記1つのローラーに接した部位の表面を乾燥させるようになっている場合（請求項2）には、搬送ベルトを撓ませベルト表面を伸ばしながらインクを乾燥させることにより、その後ベルトが元の状態に戻ることでベルト上に固着したインクが剥がれ易くなり、その後のクリーニング処理が容易に行われることができる。さらに、クリーニングが容易なことにより、積極的なクリーニング処理が不要なので、搬送ベルトへの回転負荷低減、さらには印字性能も妨げることがなくなる。

【0058】また、前記搬送回転体は複数のローラーによって巻架された搬送ベルトであり、前記クリーニング手段は、前記複数のローラーのうち1つのローラーに対向して配置されており、前記クリーニング手段は、前記搬送ベルトのうち前記1つのローラーに接した部位の表面をクリーニングするようになっている場合（請求項3）には、搬送ベルトがローラーの位置で撓むことにより該ベルト表面が伸ばされ、これにより、該ベルトに付着している、乾燥され固体状となったインクには、剥離する力が加わるので、クリーニング手段でのクリーニングが一層効果的に行え、クリーニング性能が向上する。

【0059】また、前記搬送回転体は複数のローラーによって巻架された搬送ベルトであり、前記乾燥手段と前記クリーニング手段は、前記複数のローラーのうち少なくとも1つのローラーを、前記搬送ベルトの回転方向において、これら乾燥手段とクリーニング手段の間に挟んだ形で配置されている場合（請求項4）には、乾燥され固体状となったインクが付着した搬送ベルトがローラーの位置で撓んで該ベルト表面を伸ばし、その後元の状態に戻る形で該ベルト表面が縮むので、搬送ベルト上に固着したインクを剥がす効果がいっそう強くなり、クリーニング性能が向上する。

【0060】また、前記搬送回転体の表面の汚れを検知するセンサーを設け、前記クリーニング手段は、前記センサーからの検知信号に基づいてクリーニング動作を行うようになっている場合（請求項5）には、センサーにより、搬送回転体の表面にインクが付着している場合に

のみクリーニング手段を作動させるようにする。これにより、クリーニング手段によるクリーニング動作による負荷や振動等が搬送回転体に与える影響を最小限に抑えることができる。そして印字領域への外乱を極力防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】実施の形態1の画像形成装置の全体図である。

【図2】搬送ベルトの断面図である。

【図3】実施の形態1における図1とは別の例の構成図である。

【図4】実施の形態2の画像形成装置の全体図である。

【図5】実施の形態3の画像形成装置の全体図である。

【図6】従来のインクジェット記録装置の断面図である。

【図7】従来の記録装置の要部を示す拡大斜視図である。

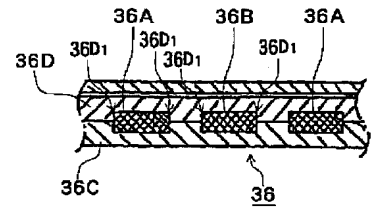
【図8】吸着力発生手段の断面図である。

【図9】記録装置を上方から見た図である。

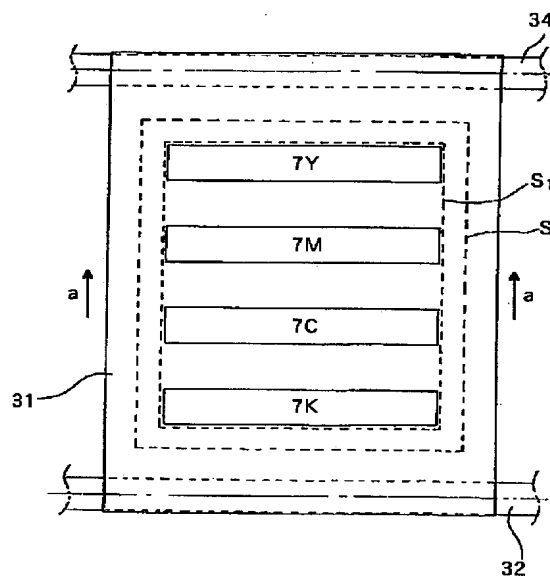
【符号の説明】

- | | |
|----|-----------|
| 1 | 記録装置 |
| 2 | 給紙部 |
| 3 | 送紙部 |
| 4 | 排紙部 |
| 7 | 記録ヘッド部 |
| 21 | 圧板 |
| 22 | 給送回転体 |
| 24 | ばね |
| 25 | 分離パッド |
| 26 | 分離爪 |
| 27 | 上ガイド |
| 28 | 下ガイド |
| 29 | PEセンサーレバー |
| 30 | プラテン |
| 31 | 搬送ベルト |
| 32 | 搬送ローラー |
| 33 | ピンチローラー |
| 34 | 駆動ローラー |
| 35 | 圧力ローラー |
| 36 | 吸着力発生手段 |
| 37 | ハロゲンヒーター |
| 38 | ブラシローラー |
| 41 | 排紙ローラー |
| 42 | 拍車 |
| 43 | 排紙トレー |
| 50 | アーム |
| 51 | ばね |
| 52 | ブレード |

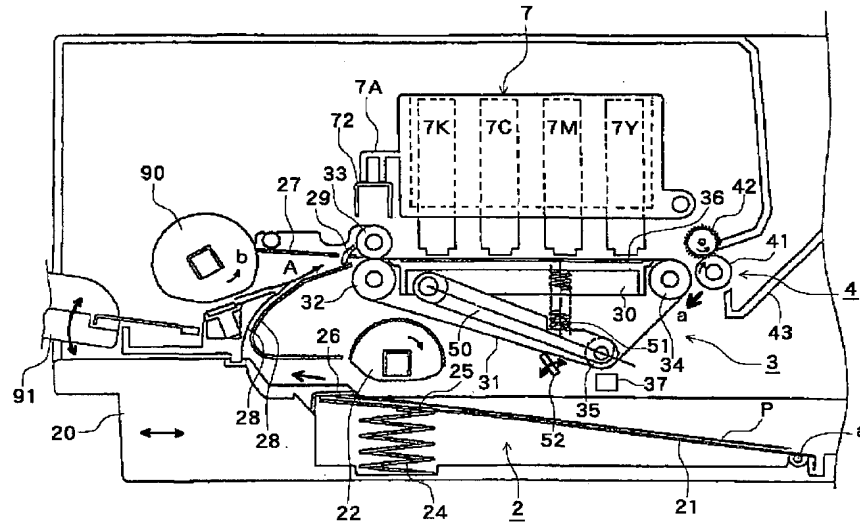
【图 8】



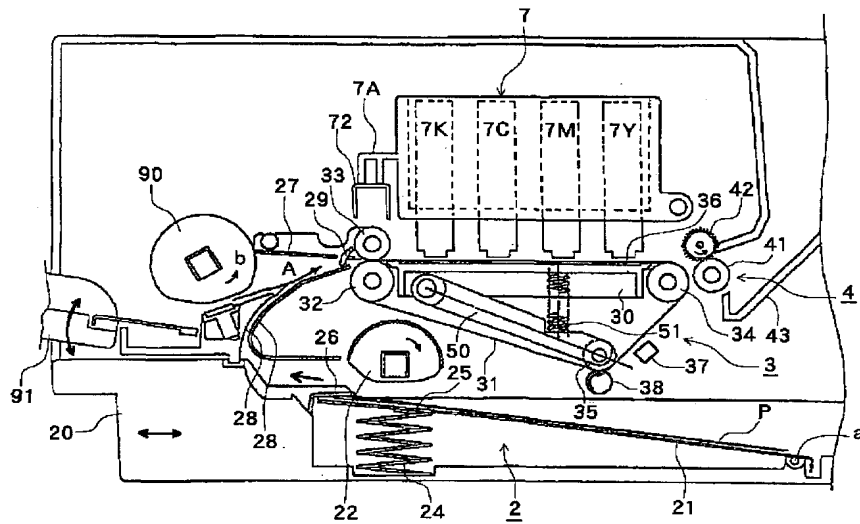
【图 9】



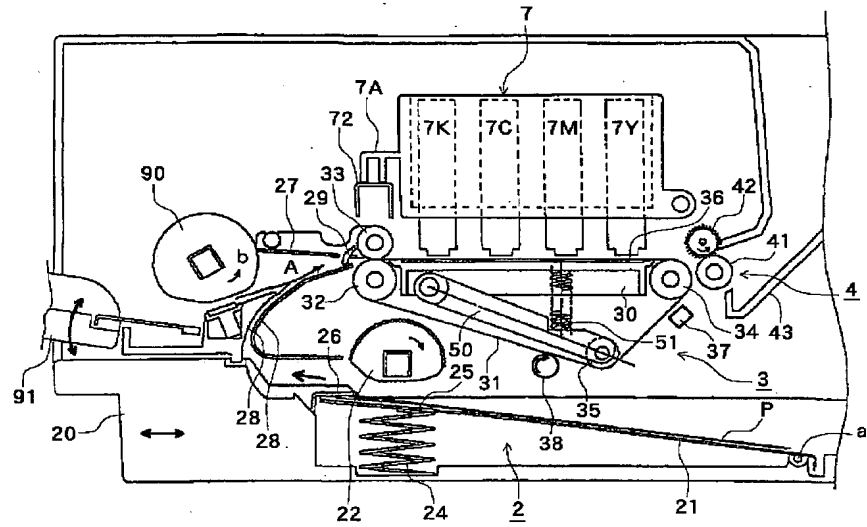
【図3】



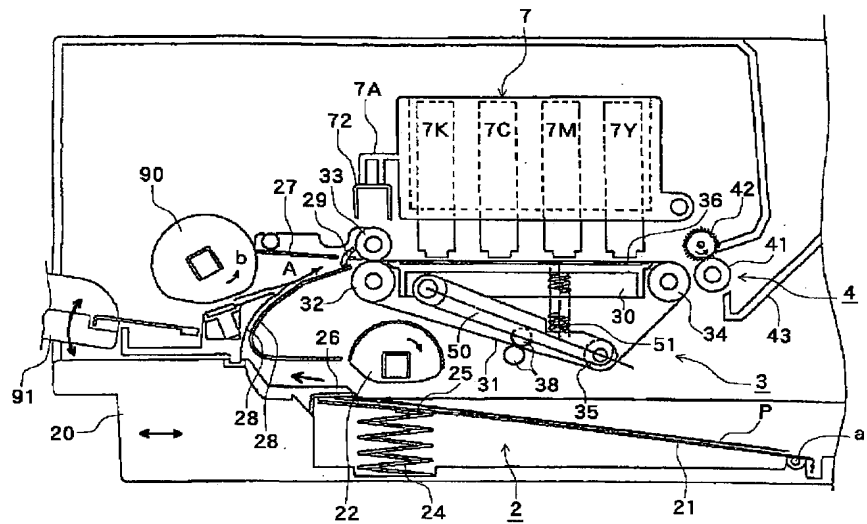
【図4】



【図5】



【図6】



【図7】

